

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
**«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»**  
**Саровский физико-технический институт –**  
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего  
профессионального образования «Национальный исследовательский ядерный университет  
«МИФИ»  
**(СарФТИ НИЯУ МИФИ)**

УТВЕРЖДАЮ

Декан экономико-математического  
факультета СарФТИ НИЯУ МИФИ

\_\_\_\_\_ Г.Д. Беляева

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Основы финансовых вычислений**

(наименование дисциплины)

Направление подготовки (специальность) 38.03.01 «Экономика»

Профиль подготовки Финансы и кредит

Наименование образовательной программы 38.03.01 (080100.62) «Экономика»

Квалификация (степень) выпускника бакалавр  
(бакалавр, магистр, специалист)

Форма обучения очная  
(очная, очно-заочная (вечерняя), заочная)

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

На заседании каф.ММиИО

Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2021 г.

Зав. Кафедрой \_\_\_\_\_ к.м.н. М.И. Конькова

г. Саров. 2021 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |    |
|--|----|
| АННОТАЦИЯ .....  | 3  |
| 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....  | 3  |
| 2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО.....  | 4  |
| 3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ .....                                     | 4  |
| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....  | 6  |
| 4.1. Структура учебной дисциплины .....  | 6  |
| 4.2. Интерактивные формы обучения.....   | 8  |
| 4.3. Содержание разделов учебной дисциплины.....   | 8  |
| 4.4. Планы практических занятий .....  | 9  |
| 5. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ .....  | 10 |
| 6. КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.....   | 10 |
| 6.1. Вопросы контрольных работ .....   | 10 |
| 6.2. Вопросы к зачету .....  | 11 |
| 6.3. Уровень требований и критерии оценки .....  | 12 |
| 7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....  | 12 |
| 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                   | 12 |
| 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....   | 13 |
| 10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ И СТУДЕНТОВ)..... | 13 |
| ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ.....  | 16 |

| Семестр      | В форме практической | Трудоёмкость, кред. | Общий объем курса, час. | Лекции, час. | Практич. занятия, час. | Лаборат. работы, час. | СРС, час. | КР/КП    | Форма(ы) контроля, |
|--------------|----------------------|---------------------|-------------------------|--------------|------------------------|-----------------------|-----------|----------|--------------------|
| 4            | 32                   | 4                   | 144                     | 16           | 32                     | -                     | 69        | -        | экз.               |
| <b>ИТОГО</b> | <b>32</b>            | <b>4</b>            | <b>144</b>              | <b>16</b>    | <b>32</b>              | <b>-</b>              | <b>69</b> | <b>-</b> | <b>27</b>          |

## АННОТАЦИЯ

Рассматриваются основы использования методов финансовых вычислений при расчете процентов, доходности финансово-кредитных организаций, анализе потоков платежей в современных условиях. Особое внимание уделяется изучению схем наращивания и дисконтирования, расчетам по операциям с ценными бумагами, методологии оценки финансовых рисков.

### 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов системы фундаментальных знаний в области финансовых вычислений, обучение практическим навыкам и методикам проведения финансовых вычислений с применением математического аппарата, освоение сущности и роли в профессиональной деятельности некоторых финансовых операций (начисление простых и сложных процентов, кредитные операции, анализ и обобщение характеристик потоков платежей, расчет доходности финансовых операций и оценка эффективности краткосрочных и долгосрочных финансовых проектов, управление и реструктуризация финансовых обязательств) посредством формирования у студентов компетенций в части перечисленных ниже знаний, умений и навыков.

Задачи дисциплины:

- овладение основами математического аппарата современных методов количественного финансового анализа, необходимого для осуществления широкого спектра разнообразных финансово-экономических расчетов;
- применение методов прогнозирования финансовых процессов для принятия обоснованных управленческих решений;
- освоение финансово-экономических расчетов на компьютере с использованием базовых моделей финансовых операций и выполнение прикладного количественного финансового анализа.

## 2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Основы финансовых вычислений» является базовой дисциплиной по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика» профиль «Финансы и кредит».

Дисциплина «Основы финансовых вычислений» основывается на знаниях, умениях и навыках, полученных студентами при освоении таких дисциплин как «Математический анализ», «Линейная алгебра», «Макроэкономика», «Микроэкономика», «Современные технологии аналитической обработки экономической и финансовой информации», «Интернет технологии», «Основы бизнеса», «Методология цифрового предприятия».

В свою очередь рассматриваемый курс является основой для изучения таких дисциплин, как «Финансовый менеджмент», «Финансы», «Корпоративные финансы», «Страхование», «Финансовые рынки», «Финансовый учет и отчетность», «Учет и анализ банкротств».

Дисциплина формирует основы для прохождения студентами практик, УИРС, а также для выполнения выпускной квалификационной работы.

## 3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

**Профессиональные компетенции в соответствии с задачами и объектами (областями знаний) профессиональной деятельности:**

| <b>Задача профессиональной деятельности (ЗПД)</b>   | <b>Объект или область знания</b>  | <b>Код и наименование профессиональной компетенции</b>   | <b>Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции</b>   |
|---|---|--|--|
| <b>Тип задачи профессиональной деятельности: расчётно-экономический</b>   |   |  |  |
| проведение расчетов экономических и социально-экономических показателей на основе типовых методик с учетом действующей нормативно-правовой базы | деятельность хозяйствующих субъектов, их затраты и результаты, функционирующие рынки, финансовые и информационные потоки, производственные процессы | ПК-10 Способен собрать, проанализировать исходные данные и рассчитать на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы экономические и социально-экономические | З-ПК-10 Знать методы сбора, анализа исходных данных и алгоритмы расчета на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы экономических и социально-экономических |

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
|  |  | <p>показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов</p> <p>Профессиональный стандарт «08.008. Специалист по финансовому консультированию»</p> | <p>показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов</p> <p>У-ПК-10 Уметь собирать, анализировать исходные данные и рассчитать на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов</p> <p>В-ПК-10 Владеть навыками сбора, анализа исходных данных и расчета на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих</p> |
|--|--|---|--|

|  |  |  |           |
|--|--|--|-----------|
|  |  |  | субъектов |
|--|--|--|-----------|

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. Структура учебной дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины (очная форма обучения) составляет 4 зет, 144 часов, контроль 27.

| Раздел учебной дисциплины  | Недели | Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость |   |                        | Текущий контроль успеваемости<br>(неделя, форма)                               | Аттестация раздела<br>(неделя, форма) | Максимальный балл за раздел |
|--|--------|--|---|------------------------|--|---------------------------------------|-----------------------------|
|  |        | Лекции   | Практ. занятия в т.ч. в интерактивной форме | Самостоятельная работа |  |                                       |                             |
| Тема 1. Введение. Основы финансовой математики (финансово-экономические расчеты) | 1      | 1  | 2   | 6                      | Обсуждение вопросов тем, ответы на контрольные вопросы, решение задач (1 нед.) | Контрольная работа 1 (6 недель)       | 10                          |
| Тема 2. Временная оценка денежных потоков  | 2      | 1  | 2   | 6                      | Обсуждение вопросов тем, ответы на контрольные вопросы, решение задач (2 нед.) |                                       |                             |
| Тема 3. Проценты, процентные деньги и процентные ставки                          | 3      | 1  | 2   | 6                      | Обсуждение вопросов тем, ответы на контрольные вопросы, решение задач (3 нед.) |                                       |                             |
| Тема 4. Функции сложного процента  | 4      | 1  | 2   | 6                      | Обсуждение вопросов тем, ответы на контрольные вопросы, решение задач (4 нед.) |                                       |                             |
| Тема 5. Начисление процентов и налоги  | 5      | 1  | 2   | 5                      | Обсуждение вопросов тем, ответы на контрольные вопросы, решение задач (5 нед.) |                                       |                             |
| Тема 6. Валютные расчеты и проценты  | 6      | 1  | 2   | 5                      | Обсуждение вопросов тем, ответы на контрольные вопросы,                        |                                       |                             |

|  |  |  |  |  |                        |  |  |
|--|--|--|--|--|------------------------|--|--|
|  |  |  |  |  | решение задач (6 нед.) |  |  |
|--|--|--|--|--|------------------------|--|--|

|   |       |   |   |   |  |                                  |    |
|---|-------|---|---|---|--|----------------------------------|----|
| Тема 7.<br>Финансово-экономические расчеты при операциях с векселями            | 7-8   | 1 | 2 | 5 | Обсуждение вопросов тем, ответы на контрольные вопросы, решение задач (7-8 нед.)   |                                  |    |
| Тема 8.<br>Финансово-экономические расчеты при операциях с облигациям           | 9-10  | 1 | 3 | 5 | Обсуждение вопросов тем, ответы на контрольные вопросы, решение задач (9-10 нед.)  | Контрольная работа 2 (11 неделя) | 10 |
| Тема 9.<br>Финансово-экономические расчеты при операциях с акциями              | 11    | 2 | 3 | 5 | Обсуждение вопросов тем, ответы на контрольные вопросы, решение задач (11 нед.)    |                                  |    |
| Тема 10.<br>Инфляция. Учет инфляции в практике финансово-экономических расчетов | 12    | 2 | 3 | 5 | Обсуждение вопросов тем, ответы на контрольные вопросы, решение задач (12 нед.)    |                                  |    |
| Тема 11.<br>Финансово-экономические расчеты при погашении кредитов              | 13    | 2 | 3 | 5 | Обсуждение вопросов тем, ответы на контрольные вопросы, решение задач (13 нед.)    | Контрольная работа 1 (16 неделя) | 10 |
| Тема 12.<br>Финансово-экономические расчеты при лизинговых операциях            | 14    | 1 | 3 | 5 | Обсуждение вопросов тем, ответы на контрольные вопросы, решение задач (14 нед.)    |                                  |    |
| Тема 13.<br>Прочие ситуации, требующие осуществле                               | 15-16 | 1 | 3 | 5 | Обсуждение вопросов тем, ответы на контрольные вопросы, решение задач (15-16 нед.) |                                  |    |

|  |  |    |    |    |                               |     |
|--|--|----|----|----|-------------------------------|-----|
| ния<br>финансово-<br>экономичес<br>ких<br>расчетов |  |    |    |    |                               |     |
| Работа в семестре                                  |  | 16 | 32 | 69 |                               | 50  |
| Экзамен  |  |    |    |    | Оценка знаний в ходе экзамена | 50  |
| Итоги за семестр                                   |  |    |    |    |                               | 100 |

## **4.2. Интерактивные формы обучения**

Интерактивные формы обучения поддерживаются и реализуются в курсе посредством использования обучающих программ специализированного инструментального программного обеспечения на практических занятиях (в соответствии с планом проведения практических занятий по дисциплине).

## **4.3. Содержание разделов учебной дисциплины**

*Тема 1. Введение. Финансовая математика (финансово-экономические расчеты)*

1.1. История развития и этапы становления науки «финансовая математика», Основополагающие взгляды и концепции, ведущие ученые и их труды.

1.2. Сущность, функции и задачи финансовой математики на современном этапе перехода к рыночной экономике.

*Тема 2. Временная оценка денежных потоков*

2.1. Понятие денежного потока и его составляющие.

2.2. Виды денежных потоков.

2.3. Необходимость временной оценки денежных потоков.

*Тема 3. Проценты, процентные деньги и процентные ставки*

3.1. Понятие процента, процентных денег и процентных ставок.

3.2. Понятие простого процента

3.3. Понятие сложного процента.

*Тема 4. Функции сложного процента*

4.1. Функция №1 – будущая стоимость единицы.

4.1.2. Внутригодовые процентные начисления.

4.1.3. Начисление процента за дробное число лет.

4.1.4. Номинальная и эффективная годовая процентная ставка.

4.2. Функция №2 – дисконтирование (текущая стоимость единицы).

4.3. Функция №3 - текущая стоимость аннуитета.

4.3.2. Метод депозитной книжки.

4.3.3. Оценка аннуитета с изменяющейся величиной платежей.

4.4. Функция №4 – периодический взнос на погашение кредита – (взнос за амортизацию единицы).

4.5. Функция №5 – будущая стоимость аннуитета (накопление единицы за период).

4.6. Функция №6 - периодический взнос в фонд накопления (фактор фонда возмещения).

4.7. Взаимосвязи между различными функциями.

*Тема 5. Начисление процентов и налоги*



- 5.1. Простые проценты
- 5.2. Сложные проценты

*Тема 6. Валютные расчеты и проценты*

- 6.1. Понятие национальной и иностранной валюты
- 6.2. Продажа валюты. Кассовые и форвардные сделки.
- 6.3. Валютный арбитраж

*Тема 7. Финансово-экономические расчеты при операциях с векселями*

- 7.1. Понятие «вексель». Виды и сущность векселя
- 7.2. Вексельный кредит: понятие, преимущества и недостатки
- 7.3. Дисконтирование векселей. Дисконтирование по простой и сложной учетной ставке

Тема 8. Финансово-экономические расчеты при операциях с облигациям

- 8.1. Основные определения
- 8.2. Облигации без выплаты процентов
- 8.3. Облигации с выплатой процентов в конце срока погашения
- 8.4. Облигации с периодической выплатой процентов

Тема 9. Финансово-экономические расчеты при операциях с акциями

- 9.1. Основные определения
- 9.2. Доходы от обыкновенных акций
- 9.3. Доходы от привилегированных акций

Тема 10. Инфляция. Учет инфляции в практике финансово-экономических расчетов

- 10.1. Понятие, сущность и виды инфляции
- 10.2. Индексы
- 10.3. Простые проценты и инфляция
- 10.4. Сложные проценты и инфляция

Тема 11. Финансово-экономические расчеты при погашении кредитов

- 11.1. Разработка плана погашения долга и способы погашения задолженности
- 11.2. Льготные займы и кредиты

Тема 12. Финансово-экономические расчеты при лизинговых операциях

- 12.1. Сущность и содержание лизинга
- 12.2. Виды лизинговых сделок
- 12.3. Способы, виды и состав лизингового платежа
- 12.4. Порядок расчета величины лизингового платежа
- 12.5. Выбор метода финансирования: покупка в собственность или лизинг

Тема 13. Прочие ситуации, требующие осуществления финансово-экономических расчетов

#### **4.4. Планы практических занятий**

- 1. Расчеты с использованием простых процентов.
- 2. Функция №1 сложного процента – будущая стоимость единицы.
- 3. Функция №2 сложного процента– дисконтирование (текущая стоимость единицы).
- 4. Функция №3 сложного процента - текущая стоимость аннуитета.
- 5. Функция №5 сложного процента – будущая стоимость аннуитета (накопление единицы за период).
- 6. Начисление простых процентов и налоги
- 7. Начисление сложных процентов и налоги
- 8. Валютные расчеты и проценты
- 9. Дисконтирование векселей по простой учетной ставке

10. Дисконтирование векселей по сложной учетной ставке
11. Финансово-экономические расчеты при операциях с облигациям
12. Финансово-экономические расчеты при операциях с акциями
13. Простые проценты и инфляция
14. Сложные проценты и инфляция
15. Финансово-экономические расчеты при погашении кредитов
16. Финансово-экономические расчеты при лизинговых операциях
17. Прочие ситуации, требующие осуществления финансово-экономических расчетов

## **5. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ**

Виды и формы самостоятельной работы

- самостоятельный поиск литературы по разделам и темам курса;
- изучение литературы и подготовка к практическому занятию;
- решение задач и упражнений;
- подготовка к экзамену.

**Порядок выполнения:**

- изучение лекционного материала при подготовке к практическим занятиям;
- работа с основной и дополнительной литературой;
- работа с Интернет-ресурсами.

**Самостоятельная работа состоит из решения практических задач по темам курса**

Варианты и методические указания для решения задач практической части контрольной работы представлены в методических указаниях: "Сборник задач по финансовой математике". Долголева Г.В., Саров, 2019.

## **6. КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

*Текущий и итоговый контроль знаний студентов:*

- посещаемость лекций, практических занятий
- активность на всех видах занятий
- выполнение индивидуальных заданий
- выполнение контрольных промежуточных работ
- сдача зачета по предложенным вопросам.

Результаты текущего контроля доводятся до сведений студентов до начала промежуточной аттестации.

*Промежуточный контроль.*

Промежуточная аттестация проводится по завершению 4 семестра. Экзамен в устной форме.

Результаты аттестации заносятся в зачетную ведомость и зачетную книжку студента.

Для оценки достижения студентов используется рейтинговая система.

### **6.1. Вопросы контрольных работ**

**Контрольная работа состоит из решения практических задач по темам курса.**

Варианты и методические указания для решения задач практической части контрольной работы представлены в методических указаниях: "Сборник задач по финансовой математике". Долголева Г.В., Саров, 2019.

## **6.2. Вопросы к зачету**

1. История развития и этапы становления науки «финансовая математика».
2. Основополагающие взгляды и концепции, ведущие ученые и их труды.
3. Сущность, функции и задачи финансовой математики на современном этапе.
4. Понятие денежного потока и его составляющие.
5. Виды денежных потоков.
6. Необходимость временной оценки денежных потоков.
7. Понятие процента, процентных денег и процентных ставок.
8. Понятие простого процента. Формула простых процентов. Способы начисления процентов.
9. Расчет процентов с использованием процентных чисел.
10. Переменные процентные ставки.
11. Определение срока ссуды и величины процентной ставки
12. Дисконтирование по простым процентам
13. Сложный процент. Шесть функций сложного процента.
14. Функция №1 – будущая стоимость единицы. Начисление процентов за дробное число лет.
15. Внутригодовые процентные начисления.
16. Номинальная и эффективная ставка сложных процентов
17. Функция №2 – дисконтирование по сложной процентной ставке (текущая стоимость единицы).
18. Функция №3 - текущая стоимость аннуитета.
19. Метод депозитной книжки.
20. Оценка аннуитета с изменяющейся величиной платежей (переменный аннуитет)
21. Функция №4 – периодический взнос на погашение кредита (взнос на амортизацию единицы)
22. Функция №5 – будущая стоимость аннуитета.
23. Функция №6 - периодический взнос в фонд накопления.
24. Взаимосвязи между различными функциями сложного процента.
25. Начисление процентов и налоги
26. Понятие национальной и иностранной валюты
27. Продажа валюты. Кассовые и форвардные сделки
28. Анализ доходности операций по купле продаже валюты
29. Анализ доходности операций по конверсии валюты с наращением процентов по сложной процентной ставке
30. Валютный арбитраж
31. Понятие векселя. Виды и сущность векселя
32. Вексельный кредит: понятие, преимущества и недостатки
33. Дисконтирование векселей по простой учетной ставке
34. Дисконтирование векселей по сложной учетной ставке
35. Расчет стоимости облигаций
36. Расчет доходности облигаций
37. Модель капитализации дохода от обыкновенных акций (модель дисконтирования дивидендов)
38. Модель нулевого роста дивидендов
39. Модель постоянного роста дивидендов
40. Определение доходов от привилегированных акций
41. Понятие, сущность и виды инфляции
42. Измерение уровня инфляции. Индекс цен. Темп инфляции.
43. Простые проценты и инфляция
44. Сложные проценты и инфляция

45. Погашение долга равными долями
46. Погашение долга равными срочными платежами
47. Создание погасительного фонда
48. Определение абсолютного и относительного гранд – элемента (льготные займы)
49. Сущность и содержание лизинга
50. Расчет лизинговых платежей

### **6.3. Уровень требований и критерии оценки**

Текущий контроль осуществляется в ходе учебного процесса, консультирования студентов, проверки выполнения ими самостоятельных, контрольных и тестовых заданий.

Формой промежуточной аттестации является зачет.

Оценка знаний студентов осуществляется в баллах в комплексной форме с учетом:

- оценки за работу в семестре;
- оценки знаний в ходе экзамена.

Ориентировочное распределение баллов по видам работы

| <i>№ п/п</i> | <i>Вид отчетности</i> | <i>Баллы</i> |
|--------------|-----------------------|--------------|
| 1            | Работа в семестре     | 30           |
| 2            | Контрольная работа    | 20           |
| 3            | Экзамен               | 50           |
| 4            | Итого                 | 100          |

Оценка знаний по 100-бальной шкале в соответствии с критериями СарФТИ НИЯУ МИФИ реализуется следующим образом

По экзамену:

90 – 100 баллов – отлично

75 – 89 баллов – хорошо

60 – 74 баллов – удовлетворительно

0 – 59 баллов – неудовлетворительно

## **7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

В соответствии с требованиями ОС ВО по направлению 38.03.01 «Экономика» реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов. В рамках учебного курса студенты работают с лекциями, рекомендованной литературой, готовятся к выполнению заданий и решению задач. В процессе подготовки студенты используют специализированные программные продукты, информационно-справочные системы, «Внешнеторговые документарные операции» Сбербанк России.

## **8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Основная литература:**

1. Копнова, Е.Д. Основы финансовой математики / Е.Д. Копнова. - М.: Маркет ДС, 2019. - 720 с.
2. Башарин, Г.П. Начала финансовой математики / Г.П. Башарин. - М.: ИНФРА-М, 2019. - 160 с.
3. Блау, С.Л. Финансовая математика: Практикум: Учебное пособие / С.Л. Блау. - М.: Academia, 2018. - 168 с.

4. Малыхин, В.И. Финансовая математика / В.И. Малыхин. - М.: Ленанд, 2017. - 232 с.

5. Чусавитина, Г. Н. Основы финансовой математики. Учебное пособие / Г.Н. Чусавитина. - М.: Флинта, 2014. - 694 с.

#### ***Дополнительная литература:***

1. Задачи по финансовой математике. Учебное пособие / П.Н. Брусов и др. - Москва: Наука, 2015. - 288 с.

2. Капитоненко, В. В. Задачи и тесты по финансовой математике / В.В. Капитоненко. - М.: Финансы и статистика, 2015. - 368 с.

## **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Материально-техническое обеспечение включает в себя аудитории и кабинеты, оборудованные мультимедийными средствами обучения, компьютерные классы.

Изложение лекционного материала сопровождается демонстрацией слайдов, графических и видеоматериалов. Практические занятия проводятся в компьютерных классах, компьютеры подключены к сети Интернет. Наличие копировальной и множительной техники позволяет обеспечить каждого студента текстами деловых игр, кейсов и другими раздаточными материалами.

## **10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ И СТУДЕНТОВ)**

Особенностью курса «Основы финансовых вычислений» для данной специальности является то, что основные методы количественного анализа должны рассматриваться применительно к выбору различных управленческих решений в финансовых операциях различной сложности.

Поскольку несколько сложных и объёмных разделов финансовой математики излагаются в рамках одного курса за небольшое количество часов, то преподавателю необходимо изложить материал в доступной для студентов форме, сохраняя, безусловно, научную основу содержания, логику изложения, и в тоже время не опуститься на уровень, который характерен для упрощенческих подходов.

Акценты при изучении учебной дисциплины «Основы финансовых вычислений» делается как на его теоретическую часть (изучение и практическое освоение основных направлений количественного финансового анализа, с применением математического аппарата, рассмотрение основных понятий, применяемых применяются в финансовых вычислениях – проценты, система процентных ставок, наращение процентов, дисконтирование платежей и т.д., изучение проблем, относящихся к количественному анализу разнообразных потоков платежей, в частности финансовых рент), так и на практическую часть – освоение методов количественного финансового анализа с использованием типовых примеров.

Обучение студентов осуществляется по традиционной технологии (лекции, практические занятия) с включением инновационных элементов – применение тестирующих программ в текущей и итоговой аттестации.

С точки зрения используемых методов лекции подразделяются следующим образом: информационно-объяснительная лекция, проблемная лекция, лекция с заранее запланированными ошибками и т. д.

Наибольший эффект в преподавании учебной дисциплины «Основы финансовых вычислений» достигается при использовании информационно-объяснительной и проблемной лекций.

Методика чтения учебной лекции включает ряд практически важных вопросов, касающихся формы изложения материала: способ его подачи, темп чтения лекции, язык и словарный запас лектора.

Для лекций по дисциплине «Основы финансовых вычислений» наиболее приемлемым следует признать средний темп изложения материала, так как это связано с новизной понятий дисциплины и множеством формул, которые студент должен записать.

Что касается манеры изложения, то наиболее приемлемой является так называемый академический стиль, для которого характерна четкость и ясность формулировок, хорошая литературная форма, владение голосом, хорошая дикция, умение держаться перед аудиторией и устанавливать с ней контакт, поддержание дисциплины.

Практические занятия по учебной дисциплине «Основы финансовых вычислений» наиболее целесообразно проводить по схеме:

- Устный или письменный опрос по теории в начале занятия;
- Решение типовых примеров по теме занятия;
- Самостоятельное решение студентами заданий на изучаемую тему.

Также после каждой темы студентам выдается индивидуальное задание с целью закрепления навыков.

Цель практического занятия - научить студентов применять теоретические знания при решении практических задач.

На практических занятиях должны преобладать следующие методы:

- а) практические (письменные задания, групповые задания и т. п.);
- б) вербальные (преобладающим методом должно быть объяснение).

Подготовка преподавателя к проведению занятия имеет первостепенное значение. Каким бы опытом преподаватель не обладал, он все равно должен готовиться к каждому практическому занятию.

Во-первых, преподавателю необходимо проработать тему занятия.

Во-вторых, преподаватель должен решить все заданные задачи и проблемные ситуации, предусмотреть, чтобы избежать неожиданностей, возможные вопросы, которые могут задать слушатели. Преподаватель должен быть готов ответить на любые вопросы, относящиеся к содержанию каждой задачи.

В-третьих, желательна, готовясь к занятию, наметить, кого из студентов следует спросить по данной теме, имея в виду обеспечение равномерного участия всех студентов в работе и проверку уровня их подготовки к занятиям. Проработать содержание опроса знаний и методику ее проведения (в случае необходимости).

Для контроля уровня усвоения материала дисциплины в течение семестра наиболее целесообразно проводить контрольные работы по решению практических задач и тестовые опросы по теории.

При подготовке к практическим занятиям студент должен изучить теоретический материал по теме занятия, освоить основные понятия и формулы расчета показателей. В течение занятия студент совместно с преподавателем решает задачи, выполнение которых зачитывается как текущая работа студента.

Обеспечение образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья при реализации дисциплины «Основы финансовых вычислений» может осуществляться в адаптированном виде с учетом специфики освоения и дидактических требований, исходя из индивидуальных возможностей по личному заявлению студента.

Темы практических занятий, вопросы для самоконтроля, типовые задачи и тестовые задания приведены в следующем издании: "Сборник задач по финансовой математике". Долголева Г.В. Саров, 2019.

Автор(ы) к.ю.н. Мисатюк Е.В.

Рецензент(ы) \_\_\_\_\_

